



12

Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer 295 04 077.7

(51) Hauptklasse B24B 21/16

(22) Anmeldetag 10.03.95

(47) Eintragungstag 27.04.95

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 08.06.95

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Bandschleifmaschine

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Multi-Tool A/S, Jelling, DK

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Boehmert & Boehmert, Nordemann und Partner, 28209
Bremen

10.03.95

Bandschleifmaschine

5 Stand der Technik

Die Neuerung bezieht sich auf eine Bandschleifmaschine, insbesondere zum zylindrischen Ausklinken des einen Endes eines stangenförmigen Werkstücks, mit einem Maschinen-
10 ständer und einem umlaufenden Schleifband, das über eine an einer Einspannvorrichtung für das auszuklinkende Werkstück angebrachten Umlenkrolle läuft, wobei die Einspannvorrichtung in einer Führung auf die Umlenkrolle zugeführt werden kann.

15

Derartige Bandschleifmaschinen sind bereits bekannt. Sie haben die Aufgabe, ein Rohrende z. B. beim Verschweißen mit einem zweiten, zylindrischen Rohr in einem rechten oder anderen Winkel letzterem Rohr anzupassen. Um das Werkstück
20 während des Schleifvorgangs auf die Umlenkrolle zuführen zu können, weist eine solche, bekannte Schleifmaschine eine Spindel mit einem Handgriff auf, dessen Bewegung das Werkstück zur Rolle führt. Diese Art der Bedienung der Schleifmaschine ist zum einen etwas umständlich, zum
25 anderen kann die Kraft, mit der das Werkstück gegen die Rolle gedrückt wird, nur schwer abgeschätzt werden. Eine solche Vorrichtung ist außerdem teuer in der Herstellung. Eine derartige Bandschleifmaschine ist beispielsweise in der US-PS Nr. 5.357.714 beschrieben.

30

Beschreibung der Neuerung

Die Bandschleifmaschine gemäß der Neuerung zeichnet sich
35 durch eine Einspannvorrichtung aus, die sich auf einem im Verhältnis zum Ständer beweglichen Auflager befindet, das

295040 ??

10.03.95

mittels eines Bedienungsarms zum Ständer zwangsgeführt wird, da der Bedienungsarm mit dem Auflager verbunden und schwenkbar um eine im Verhältnis zum Ständer starre und quer zur Bewegungsrichtung verlaufende Achse gelagert ist.

5

Der Maschineneführer kann mit Hilfe des Bedienungsarms das auszuklinkende Werkstück auf die Umlenkrolle zuführen und erhält damit ein relatives Gefühl für das Ausmaß der Kraft, die er mit dem Werkstück am Schleifband ausübt. Mit einem
10 Bedienungsarm, wie er in Anspruch 1 beschrieben ist, erhält das Werkstück außerdem schneller und einfacher Kontakt mit dem Schleifband. Darüber hinaus ist die Herstellung des Bedienungsarms und der dazugehörigen Befestigungsbeschläge preiswerter als die einer Schraubenspindel, wie sie bei be-
15 kannten Vorrichtung verwendet wird.

Eine besonders einfache und preiswerte Ausführung der verschiebbaren Aufhängung des Auflagers wird durch die Lehre von Anspruch 2 erzielt.

20

Die bevorzugte Ausführungsform der Einspannvorrichtung an der neuerungsgemäßen Bandschleifmaschine ist in Anspruch 3 beschrieben. In der exzentrischen Einspannvorrichtung wird ein Werkstück besonders schnell und mit einer einfachen
25 Handbewegung festgeklemmt.

Ein wirkungsvolles Absaugen des während des Schleifvorgangs anfallenden Staubes wird mit einer Bandschleifmaschine in der Ausführung erreicht, wie sie die Lehre von Anspruch 4
30 vorschreibt, in der das Schleifband von einer Ummantelung umgeben ist, die sich unter die Umlenkrolle erstreckt, wobei das Innere der Ummantelung durch eine Öffnung in der Ummantelung mit einer Absaugvorrichtung verbunden ist.

35 Wird die Absaugvorrichtung wie in den Ansprüchen 5 und 6 gelehrt ausgebildet, kann die geschlossene Bandschleifvor-

295040 77

10.03.95

richtung unabhängig an jedem beliebigen Ort aufgestellt werden.

5 Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen genauer erläutert. Dabei zeigen:

10 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer neuerungsgemäßen Bandschleifmaschine schräg von vorne,

Fig. 2 eine Explosionsansicht des einen Endes einer neuerungsgemäßen Bandschleifmaschine von der Seite,

15

Fig. 3 eine Ansicht der Einspannvorrichtung und der vorderen Umlenkrolle einer neuerungsgemäßen Bandschleifmaschine von oben in der ersten Stellung,

20 Fig. 4 die Bandschleifmaschine von Fig. 3 mit der Einspannvorrichtung in einem anderen Winkel,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer neuerungsgemäßen Bandschleifmaschine von einer anderen Seite als in Fig. 1 und mit offener Ummantelung, und

25

Fig. 6 einen Fuß mit eingebauter Absaugvorrichtung und Filter, die getrennt dargestellt sind.

30

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Eine Bandschleifmaschine 1 besteht aus einem Elektromotor 31, der eine hintere Antriebsrolle 35 eines Schleifbands 2 antreibt. Das Schleifband wird weiter über eine Umlenkrolle 3 am anderen Ende der Maschine geführt. Die Umlenkrolle 3

35

295040 ??

10.03.95

ist in gabelförmigen Halterungen 4 aufgehängt und kann so schnell ausgetauscht werden, wenn eine Umlenkrolle mit einem anderen Durchmesser eingesetzt werden muß. Um einen einstellbaren Abstand zwischen der Antriebsrolle und der Umlenkrolle 3 beim Austausch der letzteren zu ermöglichen, sind die gabelförmigen Halterungen 4 an der einen Seite eines justierbaren Vorderteils 5 befestigt, das verschiebbar in schlitzförmigen Führungen 6 gelagert ist. Eine gefederte Spanneinrichtung 34, die die Aufhängung des Motors 31 mit dem Vorderteil 5 verbindet, sorgt dafür, daß das Band 2 nie schlaff durchhängt, auch nicht, wenn Umlenkrollen 3 unterschiedlicher Durchmesser eingesetzt werden.

Das Vorderteil 5 weist zwei nebeneinander angeordnete, zylindrische Lenkholme 7 mit rohrförmigen Führungen 8 auf, wobei die Führungen 8 wiederum ein Auflager 9 tragen, auf dem eine Einspannvorrichtung 10 für Werkstücke montiert ist, siehe Fig. 2.

Auf der Außenseite der Wange des Vorderteils 5 ist ein Bedienungsarm 11 schwenkbar um einen Zapfen 12 gelagert. Das obere Ende des Arms dient als Handgriff, das untere Ende ist über ein Gelenk 13 mit dem Auflager 9 verbunden. Das Gelenk 13 befindet sich im Inneren des Vorderteils 5, der Zapfen 14, der die Teile 11 und 13 miteinander verbindet, ragt durch einen kreisbogenförmigen Schlitz 15 in der Wange des Vorderteils 5 heraus.

Durch die Bewegung des Arms wird das Auflager und damit die Einspannvorrichtung auf die Umlenkrolle zu und wieder zurückgeführt. Um die Positionierung der Einspannvorrichtung 10 und damit die Einstellung des Werkstücks im Verhältnis zur Umlenkrolle zu erleichtern, befindet sich an der Wange des Vorderteils 5 ein einstellbarer Anschlag 16.

Die Einspannvorrichtung 10 ist auf einer Stange 17 seitlich

295040 ??

10.03.95

- verschiebbar befestigt. Durch Drehen um eine im wesentlichen senkrechte Achse 18 ist der Winkel zwischen der Einspannvorrichtung 10 und der Umlenkrolle 3 stufenlos verstellbar, wobei die Winkelstellung mit Hilfe von zwei
- 5 Schrauben 19 fixiert wird. Fig. 3 und 4 zeigen zwei verschiedene Winkelstellungen, woraus hervorgeht, daß das Werkstück in Winkeln zwischen 90° und 30° zur Längsachse des Werkstücks geschliffen werden kann.
- 10 Ein Werkstück 20 wird zwischen einer unbeweglichen Backe 21 und einer beweglichen Backe 22 in der Einspannvorrichtung 10 festgeklemmt. Die unbewegliche Backe 21 kann aber mit einer nicht gezeigten Schraube an drei verschiedenen Stellen der Einspannvorrichtung 10 mit Rücksicht auf
- 15 verschiedene Werkstücke fixiert werden. Die bewegliche Backe 22 hält das Werkstück 20 über einen exzentrisch gelagerten Ring 23 mit einem Handgriff 24. Der Drehpunkt 25 des Rings 23 ist in einem Schlitz 26 verschiebbar und wird mit einer nicht gezeigten Schraube an der Unterseite der
- 20 Vorrichtung fixiert. So wird der Drehpunkt 25 verschoben, um die Backen 21, 22 an Werkstücke unterschiedlicher Abmessungen anzupassen. Zum Einspannen eines Werkstücks wird der Handgriff 24 in Pfeilrichtung bewegt.
- 25 Das Vorderteil 5 ist als Ummantelung ausgebildet, die das eine Ende des Schleifbands 2 sowie den Bereich unter der Umlenkrolle 3 umhüllt und die mit Ausnahme einer Öffnung, die an der Umlenkrolle 3 erkennbar ist, im wesentlichen geschlossen ist. Über einen Stutzen 30 wird die Luft aus
- 30 dem Inneren des Vorderteils 5 gesaugt, wodurch ein Luftstrom über den Bereich um die Einspannvorrichtung 10 und die Umlenkrolle 3 streicht. Der restliche Teil des Schleifbands 2 ist von einer Ummantelung 32 umhüllt, wobei sich am entgegengesetzten Ende der Maschine ein zweiter Stutzen 33
- 35 zum Absaugen von Luft befindet. Auf diese Weise wird der Schleifstaub wirkungsvoll und umweltfreundlich entfernt.

295040 ??

10.03.95

Wie Fig. 6 zeigt, befindet sich im Fuß 29 der Bandschleif-
maschine vorzugsweise ein Ventilator 36 und ein Staubfang-
kasten 37 mit Filter 38 zum Absaugen, so daß die
5 Bandschleifmaschine unabhängig von eventuell vorhandenen
Absaugeinrichtungen aufgestellt werden kann. Ein Rohr 39
verbindet die Stutzen 30 und 33 mit einem Stutzen 40 im
Fuß. Auf diese Weise wird eine geschlossene Einheit
geschaffen, die unabhängig von anderen Absaugmöglichkeiten
10 einsetzbar ist.

295040 77

10.03.95

A N S P R Ü C H E

1. Bandschleifmaschine, insbesondere zum zylindrischen Ausklinken des einen Endes eines stangenförmigen Werkstücks, mit einem Maschinenständer und einem umlaufenden Schleifband, das über eine an einer Einspannvorrichtung für das auszuklinkende Werkstück angebrachten Umlenkrolle läuft, wobei die Einspannvorrichtung in einer Führung auf die Umlenkrolle zugeführt werden kann, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Einspannvorrichtung sich auf einem im Verhältnis zum Ständer beweglichen Auflager befindet, das mittels eines Bedienungsarms zum Ständer zwangsgeführt wird, da der Bedienungsarm mit dem Auflager verbunden und schwenkbar um eine im Verhältnis zum Ständer starre und quer zur Bewegungsrichtung verlaufende Achse gelagert ist.
2. Bandschleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Auflager verschiebbar auf zwei zylindrischen Führungen von rohrförmigen Lenkholmen getragen wird.
3. Bandschleifmaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Einspannvorrichtung eine unbewegliche und eine bewegliche Backe zum Festhalten eines Werkstücks aufweist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, , daß die bewegliche Backe über einen exzentrisch gelagerten, mit einem Handgriff versehenen Ring zur unbeweglichen Backe geführt wird.
4. Bandschleifmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Schleifband von einer Ummantelung umgeben ist, die sich unter die Umlenkrolle erstreckt, und daß das Innere der Ummantelung über wenigstens eine Öffnung in der Ummantelung mit einer Absaugvorrichtung verbunden

295040 ??

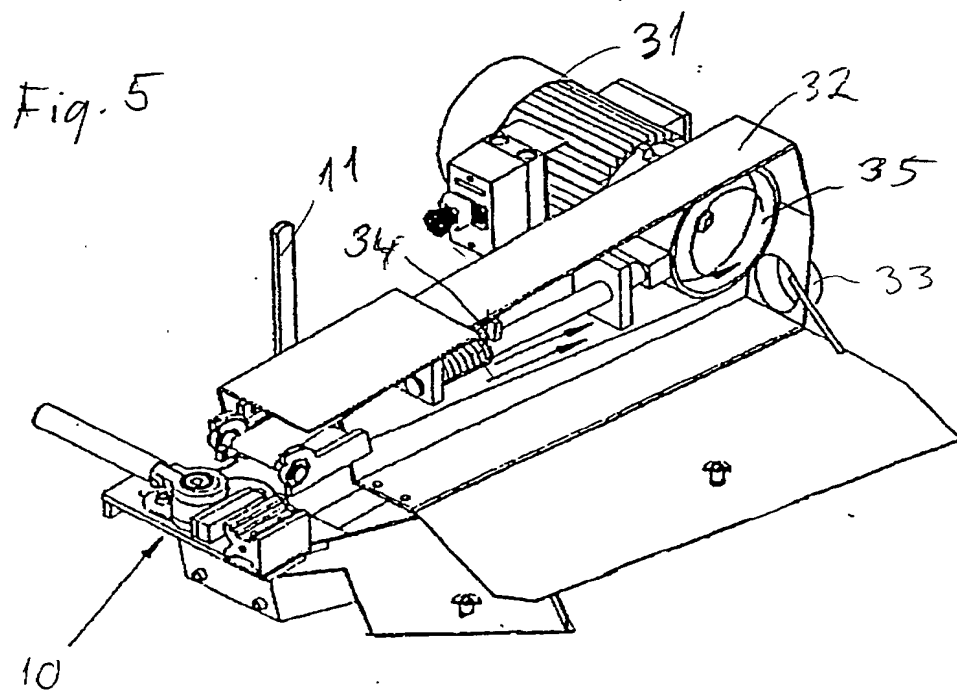
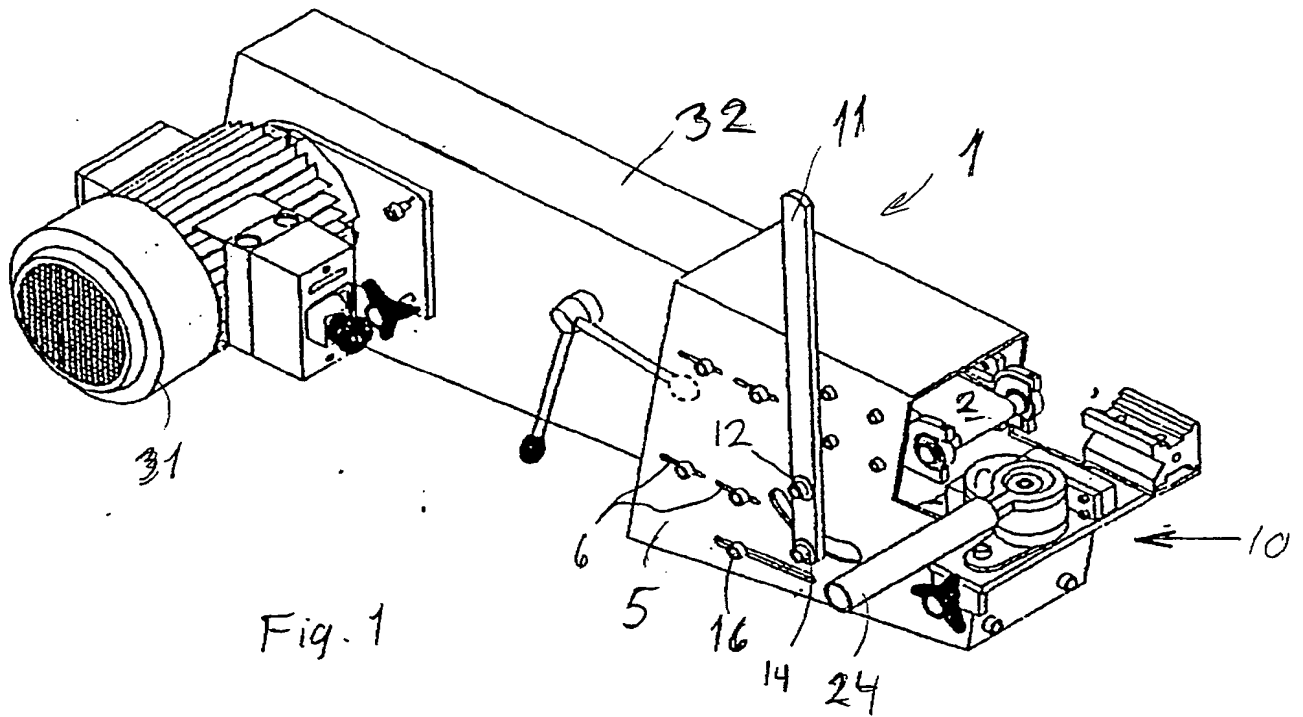
10.03.95

ist.

5. Bandschleifmaschine nach Anspruch 4 und mit einem Fuß,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß sich die Ab-
5 saugvorrichtung im Inneren des Fußes befindet, in dem
ein Ventilator und ein Staubfilter untergebracht sind.
6. Bandschleifmaschine nach Anspruch 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Fuß am unteren
10 Ende wenigstens eine Öffnung für die abgesaugte Luft so-
wie einen herausnehmbaren Staubfangkasten mit Staub-
filter aufweist.

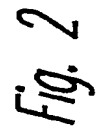
295040 77

10.03.95



295040 77

205040 77



10.03.95

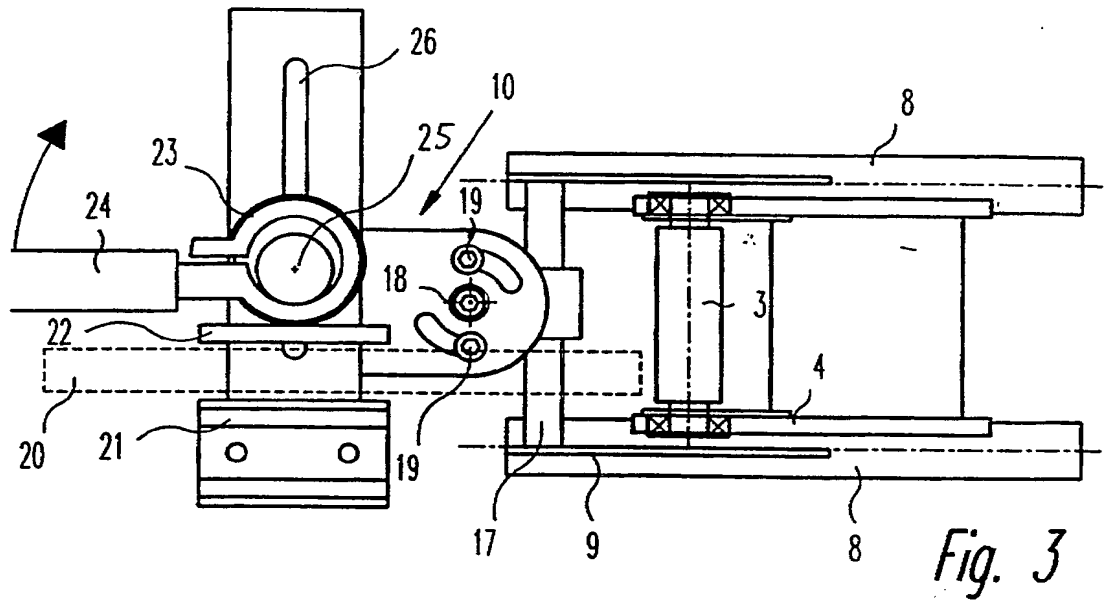


Fig. 3

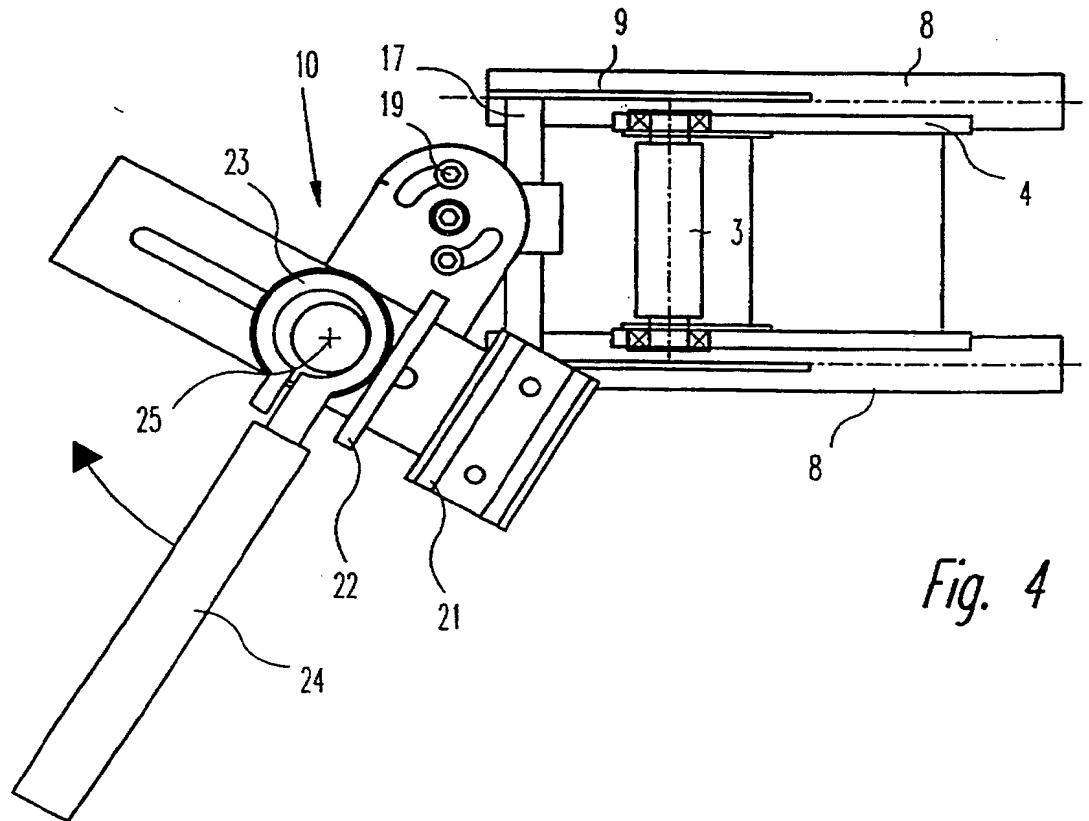


Fig. 4

295040 77

10.03.95

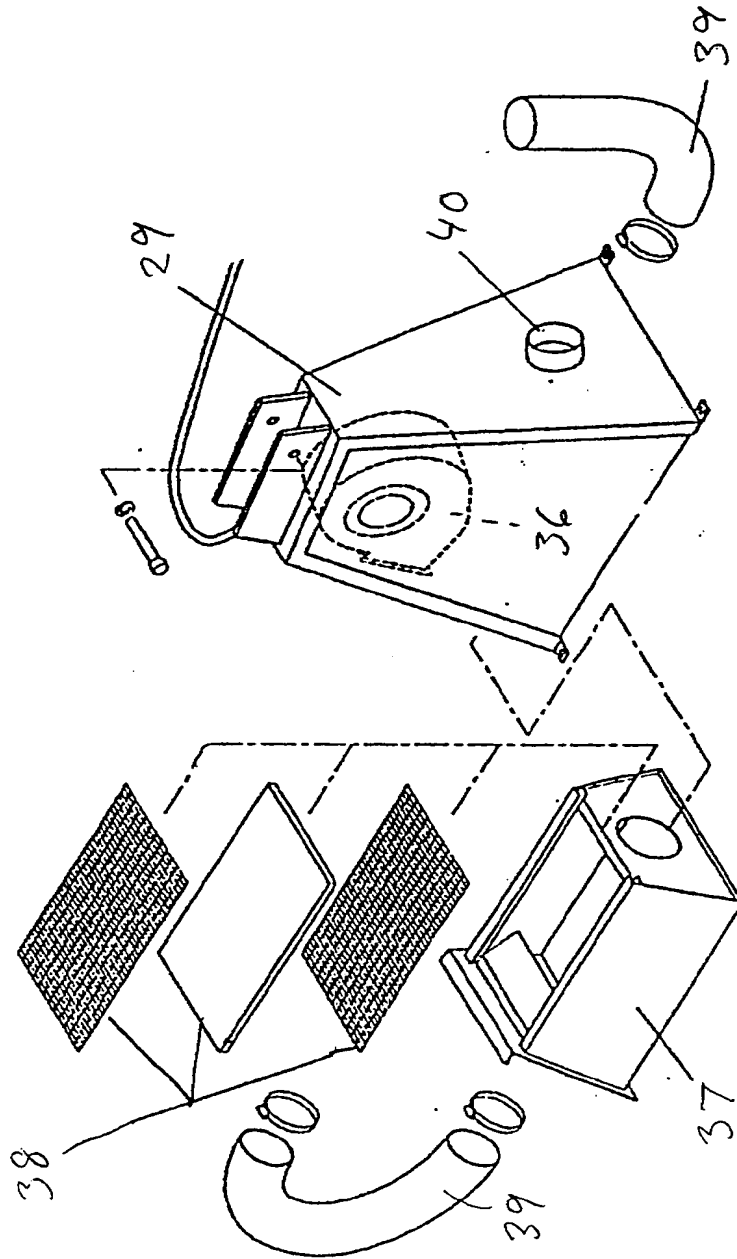


Fig. 6

295040 77

THIS PAGE BLANK (USPTO)